

Poxleitner, Eva; Arnold, Marlen; Teaching Trends: Offen für neue Wege – Digitale Medien in der Hochschule (2014 : Oldenburg (Oldenburg))

## **Forschungsbasiertes Lernen mit selbsterstellten Lernapps**

Zawacki-Richter, Olaf [Hrsg.]; Kergel, David [Hrsg.]; Kleinefeld, Norbert [Hrsg.]; Muckel, Petra [Hrsg.]; Stöter, Joachim [Hrsg.]; Brinkmann, Katrin [Hrsg.]: Teaching Trends 2014. Offen für neue Wege: Digitale Medien in der Hochschule. Münster ; New York : Waxmann 2014, S. 83-98. - (Digitale Medien in der Hochschullehre; 2)



### Quellenangabe/ Reference:

Poxleitner, Eva; Arnold, Marlen; Teaching Trends: Offen für neue Wege – Digitale Medien in der Hochschule (2014 : Oldenburg (Oldenburg)): Forschungsbasiertes Lernen mit selbsterstellten Lernapps - In: Zawacki-Richter, Olaf [Hrsg.]; Kergel, David [Hrsg.]; Kleinefeld, Norbert [Hrsg.]; Muckel, Petra [Hrsg.]; Stöter, Joachim [Hrsg.]; Brinkmann, Katrin [Hrsg.]: Teaching Trends 2014. Offen für neue Wege: Digitale Medien in der Hochschule. Münster ; New York : Waxmann 2014, S. 83-98 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-184638 - DOI: 10.25656/01:18463

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-184638>

<https://doi.org/10.25656/01:18463>

in Kooperation mit / in cooperation with:



**WAXMANN**  
[www.waxmann.com](http://www.waxmann.com)

<http://www.waxmann.com>

### **Nutzungsbedingungen**

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### **Terms of use**

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

### **Kontakt / Contact:**

**peDOCS**  
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)



# TEACHING TRENDS14

ELAN-e.V.-Kongress – Oldenburg

Offen für neue Wege:  
Digitale Medien in der Hochschule

Olaf Zawacki-Richter  
David Kergel  
Norbert Kleinefeld  
Petra Muckel  
Joachim Stöter  
Katrin Brinkmann  
(Hrsg.)

DIGITALE MEDIEN  
IN DER HOCHSCHULLEHRE  
Eine Publikationsreihe des ELAN e.V.

herausgegeben vom

ELAN e.V.

Band 2

Olaf Zawacki-Richter, David Kergel,  
Norbert Kleinefeld, Petra Muckel,  
Joachim Stöter, Katrin Brinkmann  
(Hrsg.)

# Teaching Trends 2014

Offen für neue Wege:  
Digitale Medien in der Hochschule



Waxmann 2014  
Münster • New York



Gefördert durch



Niedersächsisches Ministerium  
für Wissenschaft und Kultur



### **Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

### **Digitale Medien in der Hochschullehre, Band 2**

ISSN 2199-7667

ISBN 978-3-8309-3170-6

© Waxmann Verlag GmbH, Münster 2014

[www.waxmann.com](http://www.waxmann.com)

[info@waxmann.com](mailto:info@waxmann.com)

Umschlaggestaltung: Steffen Ottow, Clausthal-Zellerfeld

Titelbild: © kasto – Fotolia.com

Druck: Hubert und Co., Göttingen

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier, säurefrei gemäß ISO 9706



Printed in Germany

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.

Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

# Inhalt

<i>Gabriele Heinen-Kljajić</i> Vorwort .....	7
<i>Claus R. Rollinger</i> Vorwort .....	9
<i>Olaf Zawacki-Richter</i> Vorwort .....	11
<b>A: Forschendes Lernen mit digitalen Medien</b>	
<i>Petra Muckel &amp; David Kergel</i> Einführung: Forschendes Lernen mit digitalen Medien .....	13
<i>Sandra Hofhues, Gabi Reinmann &amp; Mandy Schiefner-Rohs</i> Lernen und Medienhandeln im Format der Forschung .....	19
<i>David Kergel</i> Forschendes Lernen 2.0 – lerntheoretische Fundierung und Good Practice .....	37
<i>Birte Heidkamp</i> E-Science und forschendes Lernen .....	51
<i>Gerd Hoffmann</i> Hinzulernen im Verlauf des Forschenden Lernens auf Basis von Open Educational Resources. Unterstützung einer flexiblen Wissensvermittlung mit Referatorien .....	69
<i>Eva Poxleitner &amp; Marlen Arnold</i> Forschungsbasiertes Lernen mit selbsterstellten Lernapps .....	83
<b>B: Digitale Medien für heterogene Zielgruppen</b>	
<i>Joachim Stöter, Svenja Bendenlier &amp; Katrin Brinkmann</i> Einführung: Digitale Medien für heterogene Zielgruppen .....	99
<i>Carmen Schmitz-Feldhaus</i> Nicht traditionelle Studierende vs. traditionelle Studierende. Eine Onlinebefragung zum Sense of Coherence im Studium mit Fokus auf Menschen mit Beeinträchtigungen und Neue Medien .....	103
<i>Barbara Meissner &amp; Hans-Jürgen Stenger</i> Agiles Lernen mit Just-in-Time-Teaching. Adaptive Lehre vor dem Hintergrund von Konstruktivismus und intrinsischer Motivation .....	121

*Daniel Otto*

Studentischer Austausch in der Fernlehre? A digital story! .....137

*Karin Julia Rott*

Medienkompetenz im Studium: Wie gut ist die Vorbereitung für das  
spätere Berufsfeld? .....153

*Christian Schöne*

Optimierung einer Lernumgebung für berufstätige Studierende.  
Ein Praxisbeispiel .....171

## **C: Bildungstechnologie und Medienkompetenz**

*Norbert Kleinefeld*

Einführung: Bildungstechnologien und Medienkompetenz .....189

*Rainer Jacob*

Interaktive Whiteboards – der Einzug einer neuen Lerntechnologie.  
Herausforderungen für die Schulen und für die Lehramtsausbildung.....191

*Christian Greweling, Rüdiger Rolf & Denis Meyer*

Automatisierte Vorlesungsaufzeichnungen mit Opencast Matterhorn  
an der Universität Osnabrück. Wissenswertes zum praktischen Einsatz  
des Systems, die technische Infrastruktur und mögliche Fallstricke.....203

*Lisa Rupp, Benjamin Wulff & Kai-Christoph Hamborg*

Veranstaltungsaufzeichnungen mit LectureSight: Effekte auf Lernen  
und Akzeptanz .....217

*Jana Riedel, Claudia Albrecht & Lars Schlenker*

Die Didaktik zählt: Kompetenzvermittlung zur Lösung didaktischer  
Herausforderungen .....233

*Stephan Tjettmers, Majana Beckmann, Marc Krüger, Ralf Steffen, Susanne Dräger,  
Rüdiger Rhein & Oliver J. Bott*

Professionalisierung der Beratung zum Einsatz digitaler Medien in der Lehre.  
Das Weiterbildungskonzept „Hochschuldidaktische Beratung“ .....249

Autorinnen und Autoren .....265

*Eva Poxleitner & Marlen Arnold*

## **Forschungsbasiertes Lernen mit selbsterstellten Lernapps**

### **Abstract**

Studierende können über die Software iAcademy im Rahmen des Wissenschaftsjahres 2014 ‚Die Digitale Gesellschaft‘ eigene Lernapps erstellen und so forschend lernen. Des Weiteren werden Wege aufgezeigt, wie forschendes Lernen mit Apps in kollaborativen Lernkontexten eingesetzt werden kann. Die Software iAcademy wurde von der Fraunhofer Gesellschaft in Zusammenarbeit mit Ziemann.IT Software entwickelt und wird im Rahmen des BMBF-Programms ‚Aufstieg durch Bildung – offene Hochschulen‘ durch die Anforderungen der Nutzenden der Autor/innensoftware weiterentwickelt.

Die iAcademy besteht aus drei Teilen: einer mobilen Lernplattform für Tablets (Android und iOS), einer Autor/innen-Software für die Erstellung der Lerninhalte und einem Web-Portal für Download und Administration der Kursdateien. Studierenden wird die Autor/innensoftware zur Verfügung gestellt, um für sich Lerninhalte aufzubereiten.

Um die Relevanz von forschendem Lernen besser zu verstehen und zu erfassen, wurden im Juni 2014 sechs Studierende zum Anwendungsbereich und Nutzen von selbst erstellten Lernapps befragt. Die Interviews basierten auf einem standardisierten Fragebogen.

Unsere Ergebnisse zeigen, dass forschendes Lernen und Lehren insbesondere in Settings geeignet ist, in denen die Studierenden vorhandenes Wissen vertiefen oder sich einen eigenen Zugang zu neuem Wissen verschaffen können. Diese Lehr-Lern-Strategie ist durch eine intensive Betreuung von Dozierenden charakterisiert. Die Erstellung von Lernapps unterstützt das Lösen alltäglicher oder lernbezogener Aufgaben. In frühen Phasen des Studiums können Lernapps zur Überforderung führen, da Inhalte, Prozesskompetenz und Methodenkenntnis gleichermaßen gefordert werden.

## **1 Erstellung einer Lernapp für Studienmaterialien**

### **1.1 Forschungsbasiertes Lernen und Lehren**

Am 18. Dezember 2006 haben das Europäische Parlament und der Europäische Rat die Empfehlung 2006/962/EG zum Aufbau von Schlüsselkompetenzen für lebensbegleitendes Lernen herausgegeben. Ziel ist es, den Erwerb von Schlüsselkompetenzen wie Wissen,



Fähigkeiten und Kompetenzen in Bereiche des lebenslangen Lernens sowie nationale Strategien und Infrastrukturen dauerhaft umzusetzen. Auf dieser Basis sind auch die Grundsteine gelegt für die Entwicklung moderner Lehrmethoden und geeigneter methodischer Settings wie Lernen durch Entdeckung, Erfahrung, Forschung, durch das Lösen von Problemen, durch Spielen, durch Learning by doing und weitere Formen der Erlebnispädagogik (Matijević, 2012; Tennyson & Sisk, 2011; Riley & Moltzen, 2011; Baran & Keles, 2011; Geiger et al., 2010; Clark, 2005). Insbesondere der Konnektivismus versteht als junge Lerntheorie Individuen mehr als vernetzte denn als isolierte Wesen (Simon, 2005). Aktivitäten zur Förderung des Lernens durch soziale Interaktion sind Themenschwerpunkt der kollaborativen Lerntheorien (Cheong, Bruno & Cheong, 2012; Gokhale, 1995).

Schon in den vierziger Jahren des letzten Jahrhunderts hat Dale (1946) mehr Lernen von der Realität oder glaubwürdigen Simulationen sowie den Einsatz verschiedener aktivierender Lernformen und Erlebnispädagogik im Vergleich zu dem verbreiteten passiven Sitzen, Hören, Sehen und Lesen empfohlen. Nach Gardners (2006) multipler Intelligenztheorie bauen Menschen auf mehrere verschiedene Arten des Lernens und der Informationsverarbeitung auf. Daher ist es naheliegend, neuartige Methoden und Instrumente zu entwickeln und anzuwenden, die mehrere dieser Intelligenzen verknüpfen (Matijević, 2012).

„The multimedia environment of the end of the last and the beginning of this century has been significantly enhanced by new media, which are highly suitable to improve everyday communication and satisfy the needs of those who learn how to communicate, to belong, to be confident, and to build self-esteem and self-actualisation“ (Matijević, 2012, S. 3290).

Gemäß Matijević (2012) bieten die neuen Medien und Technologien neue und vielfältige Möglichkeiten, Lernen neu zu erfinden und zu gestalten sowie eigenständig forschend tätig zu werden. Gleichwohl bleiben die Studierenden häufig noch passiv in der Anwendung. Forschungsbasiertes Lernen geht dahingehend einen anderen Weg und aktiviert explizit die Lernenden. In dem von der Universität Oldenburg gestarteten Programm „Forschungsbasiertes Lernen im Fokus – FLiF<sup>1</sup>“ wird forschungsbasiertes Lernen wie folgt definiert: zum einen als

„die eigenständige – lediglich behutsam geleitete – Entwicklung und Definition von Forschungsfragen durch die Lernenden“, des Weiteren als „die selbständige Gestaltung von Bearbeitungsprozessen, die auf selbständiges Einüben wissenschaftlicher Praktiken und Methoden zielt“ und abschließend als „die kritische Diskussion, plausible Bewertung und anschauliche Dokumentation von Forschungs-Erlebnissen und -Ergebnissen.“<sup>2</sup>

Die hohe Eigenständigkeit der Lernenden sieht auch Müller (2010) so. Bei der Anwendung forschungsbasierten Lernens in Lehrveranstaltungen geht es laut Katja Müller um „die Gestaltung komplexer Lehr-, Lernsituationen, die individuell oder kooperativ, vor allem eigenständig durchgeführte Projekte, beinhalten.“ (Müller, 2010, S. 8). Wichtig bei diesem Prozess ist allerdings, dass die Studierenden in diesem Prozess Unterstützung

1 [www.uni-oldenburg.de/flif/](http://www.uni-oldenburg.de/flif/) (27.06.2014).

2 [www.uni-oldenburg.de/flif/](http://www.uni-oldenburg.de/flif/) (27.06.2014).

durch die Lehrenden erfahren. So schreibt Joachim Ludwig: „die Lehrenden haben hoffentlich mehr Wissen verfügbar, haben also „etwas zu sagen“ und sind in der Lage die Erkenntnisprozesse der Mitforschenden zu unterstützen“ (Ludwig, 2011, S. 11) und postuliert forschungsbasierte Lehre als den treffendsten Begriff (Ludwig, 2011, S. 11).

Die Eigenständigkeit von Lernenden (vor allem in der quartären Weiterbildung) sollte also unterstützt werden. Diese Sichtweise unterstützt auch Fischer (2010, S. 25), der den Wandel des Lehrpersonals von Expert/inn/en zu Lernbegleiter/inne/n beschreibt und den Vorteil, den technologische Medien bieten können, aufzeigt, indem sie Lernenden die Möglichkeit geben, ihr eigenes Lernprogramm zusammenzustellen.

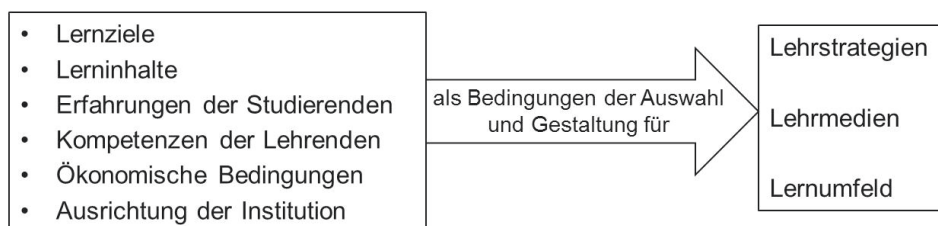


Abbildung 1: Lernprozessgestaltung (nach Matijević 2012, S. 3.293)

Matijević (2012) argumentiert dahingehend, dass die vorhandenen wissenschaftlichen Kriterien, die Lehrmedien und Lehr-Lern-Strategien zu wählen sowie den Lernprozess zu gestalten, nach den Möglichkeiten von Bildungschancen überprüft und ergänzt werden müssen, die sich durch die neuen Medien ergeben (siehe Abbildung 1).

## 1.2 App-Erstellung im forschungsbasierten Lehr- und Lernkontext

Bei der Erstellung eigener Lernprogramme von Seiten der Lernenden ist es essentiell, den Komplexitätsgrad auf technischer Seite niedrig zu halten (Chen, 2011). Die Technologie soll unterstützend und nicht hemmend wirken. Manche Fähigkeiten, wie die Beherrschung von auch einfachen Programmiersprachen, sollte in den meisten Bereichen (Ausnahme Informatikstudium) nicht vorausgesetzt werden. Zudem ist eine Einleitung in die Medienerstellung hilfreich (Hermann & Ottmann, 2011).

Eigene Lernapps als Lernprogramme zu erstellen, bietet den Vorteil, auch kleine Lerninhalte in einer sinnvollen, kompakten Form darzustellen. Der Zeitaufwand der Erstellung für die Lernenden kann so möglichst niedrig gehalten werden. Wachsende Verbreitung von mobilen Endgeräten und hohe Zukunftschancen (Brandt, 2013) bieten gute Möglichkeiten, sich jetzt mit dem Thema zu beschäftigen und Apps in der Lehre anzuwenden. So wurde 2012 von der Fraunhofer Academy in Zusammenarbeit mit Ziemann.IT Software die Entwicklung an einem Editorsystem<sup>3</sup> begonnen, das Lehrenden

3 [www.iacademy.mobi/de/iacademy\\_editor.html](http://www.iacademy.mobi/de/iacademy_editor.html) (02.07.2014).

und Lernenden die Möglichkeit bieten sollte, eigene Lernapps ohne Programmierkenntnisse zu entwickeln.

2013 entstand die Möglichkeit, diese Lernapps über ein Portal anderen Lernenden zugänglich zu machen. Die Weiterentwicklung des Systems erfolgte über Rückmeldung von Testnutzenden. Daraufhin erfolgte ein Ausbau zu Androidsystemen; und iAcademy soll ebenso für Smartphones adaptiert werden. Nach einer Reihe von Fachinhalten wurden im Rahmen eines Autorenwettbewerbes 2013 die ersten Apps von Lernenden selbst erstellt. In dem Gewinnerkurs erklärte beispielsweise Christoph Miebach – siehe Abbildung 2 – grundlegende Techniken des Slappings auf dem E-Bass (Miebach, 2013).



Abbildung 2: Christoph Miebachs iAcademy Kurs „Slap Bass Basics“ (Miebach, 2013)

Aufbauend auf diesen Erfahrungen sollen nun Studierende über die Software iAcademy<sup>4</sup> im Rahmen des Wissenschaftsjahres 2014 „Die Digitale Gesellschaft“<sup>5</sup> eigene Lernapps erstellen und so forschendes Lernen erproben können. Das Wissenschaftsjahr ist eine Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung und hat jedes Jahr ein anderes Thema. 2014 dreht sich alles um die „Digitale Gesellschaft“; dieses Hauptthema wird weiter unterteilt in verschiedene Bereiche. Der Bereich „Digitales Wissen“<sup>6</sup> ist für forschendes Lernen relevant, indem über das Lernen der Zukunft diskutiert werden soll. Die Fraunhofer Academy ist Partner des Wissenschaftsjahres 2014 und bietet als solcher Studierenden an, eigene Lernapps für sich zu erstellen, um sich sowohl eigenständig Themenfelder zu erschließen als auch technische Hilfsmittel in einen konkreten Anwendungsbezug zu stellen – wie auch Bodemer, Plötzner, Feuerlein und Spada (2004) aufzeigen:

„Analyses of variance revealed (1) that the active integration of different representations improved learning significantly and (2) that the structured interaction with different representations specifically increased verbal understanding.“ (Bodemer et al., 2004, S. 325)

Derzeit besteht die zur Verfügung stehende Software aus folgenden Komponenten: einer App, dem Editorsystem und einem Portal zum Austausch der Kursdateien. Die App ist für

4 [www.iacademy.mobi](http://www.iacademy.mobi) (02.07.2014).

5 [www.digital-ist.de](http://www.digital-ist.de) (02.07.2014).

6 [www.bmbf.de/23173.php](http://www.bmbf.de/23173.php) (02.07.2014).

jeden kostenlos und kann frei auf iOS- (wie Apple iPad, iPad Mini)<sup>7</sup> und Androidtablets (z.B. Google Nexus 7, Samsung Galaxy, Kindle Fire)<sup>8</sup> installiert werden. Hierbei handelt es sich um eine Sammel-App, in der sämtliche mit dem Editor erstellte Kurse angezeigt werden können. Mit dem dazugehörigen Editor werden mit einer grafischen Benutzeroberfläche Kurse ohne Programmierkenntnisse erstellt. Über eine frei gestaltbare Lernlandkarte können Kursmodule erstellt werden, die sich in verschiedene Typen aufteilen. So lassen sich Lerneinheiten gestalten, die frei mit Videos, Audiodateien, Texten, Links und Bildmaterial bestückt werden. Über Quizze, Assessments und Zuordnungsspiele können Lernkontrollen erstellt werden.

Ebenso können sich die Studierenden entscheiden, ob sie einen PDF-Reader oder ein Glossar einbauen möchten und ob sie einen Kommunikationskanal nach außen zu beispielsweise ihrem Dozenten integrieren möchten. Über ein USB-Kabel kann jederzeit der aktuelle Stand des selbsterstellten Kurses auf die iAcademy-App geladen werden. So kann diese immer mit dem aktuellen Stand verwendet und bei der laufenden Entwicklung von den Studierenden getestet werden. Über das Portal können die fertigen Kurs-Apps dann auch anderen als offene Bildungsressourcen zur Verfügung gestellt werden.

## 2 Erstellung einer Lernapp für selbstorganisiertes Lernen

Um die Relevanz von forschendem Lernen besser zu verstehen und erfassen zu können, wurden im Zeitraum Juni 2014 sechs Studierende zum Anwendungsbereich und Nutzen von selbst erstellten Lernapps befragt. Die Interviews basierten auf einem standardisierten Fragebogen und dauerten ca. eine Stunde pro Person. Nachfolgend werden die Interviewergebnisse aggregiert dargestellt. Zunächst werden die Befragten kurz charakterisiert (m=männlich, w=weiblich):

Vp 1w: Mediadesign – Mediadesign Hochschule München

Vp 2w: Politik und Soziologie, Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU)  
(Befragung gemeinsam mit Vp3)

Vp 3m: Politik und Soziologie, LMU (Befragung gemeinsam mit Vp2)

Vp 4w: Jura, LMU

Vp 5m: Zweitstudium LMU (Bachelor Geschichte, davor Studium zum Dipl. Kaufmann)

Vp 6m: Betriebswirtschaft (Hochschule Mainz) und Organisationspsychologie  
(Universität Dortmund)

### *Benutzt ihr Apps?*

Apps werden von allen Studierenden genutzt; zum Lernen werden z.T. spezielle Apps im Sprachbereich (Vp4) verwendet. Wichtig ist dabei, dass die Apps kostenfrei zur Verfü-

---

7 <https://itunes.apple.com/de/app/iacademy/id569192582?mt=8&ign-mpt=uo%3D4> (02.07.2014).

8 <https://play.google.com/store/apps/details?id=it.ziemann.iacademy> (02.07.2014).

gung stehen. Ansonsten wird das mobile Endgerät im Lernkontext zum Recherchieren genutzt. Teilweise werden in der Universität die der Befragten (Vp2) mittels E-Learning unterstützt.

*Welche Lehrveranstaltungen gibt es und wie sind diese aufgebaut (didaktisch)?*

Die Lehrveranstaltungen der Befragten teilen sich auf in Vorlesungen, die frontal vom Dozierenden gehalten werden, und z.T. Beteiligung der Studierenden mittels Fragen fordern (Vp1, Vp2, Vp3, Vp4). Abschluss bildet zumeist eine Prüfung, die den Wissensstand der Studierenden abfragt. Weitere genannte Modelle sind Seminare, deren zeitlicher Großteil aus Referaten der Studierenden besteht (Vp2, Vp3). In Blockseminaren wird Methodenwissen durch die Dozierenden vermittelt, ansonsten dienen die Treffen im Semester dazu, sich den Stand der bearbeiteten Aufgaben gegenseitig zu präsentieren (Vp2). Meistens schließen die Seminare mit einer Seminar- oder Hausarbeit ab, hier bearbeiten die Befragten je ein spezielles Thema (Vp4, Vp5). Bei praktischen Projektarbeiten im Gestaltungsbereich findet zumeist ein Austausch über den aktuellen Stand der Projektarbeit statt (Vp1).

*Eine Lehrveranstaltung auswählen: Wie könntest du dir hier das Wissen selbst erarbeiten?*

Es wurde von den Befragten je eine Lehrveranstaltung aus ihrem Studiengang ausgewählt, für das sie ein Konzept aufstellten, wie sie den Inhalt dieser Lehrveranstaltung für sich mit Hilfe einer App erarbeiten würden und wie eine fertige App zu dem ausgewählten Thema aussehen könnte. Der konkrete Einsatz der Lernapp wird im Folgenden vorgestellt.

### Beispiel Vp1: Medienrecht

Vp1 aus dem Studiengang Mediadesign wählte für sich die Vorlesung Medienrecht aus. Die App sollte hier als Kompendium für die Studiengangsmaterialien dienen. Die eigenen Mitschriften der Vorlesung sollten in die App integriert werden ebenso wie ein Videomitschnitt der Vorlesung. Der Videomitschnitt könnte dann bei der Besprechung mit dem Dozierenden, Mitstudierenden und Tutor/inn/en für die Klärung von unklaren Stellen verwendet werden, wie „Punkt 3.25 verstehe ich nicht, kann mir jemand helfen?“ (Vp1).

Für die Erstellung einer App wird hier vor allem die eigene Gewissenhaftigkeit als wichtig erachtet. Weiterhin taucht die Problematik auf, ob man selbst den Stoff so gut versteht, dass man sich das Wissen selbst erarbeiten kann. Bei Lösungsvorschlägen sind sowohl die Dozierenden als auch die anderen Studierenden miteinzubinden. So kann die/der Dozierende beispielsweise durch die Bereitstellung von Quizfragen und Fallbeispielen mit einem Lösungsvorschlag unterstützen. Des Weiteren sollen unter den Studierenden Lernkontrollen ausgetauscht werden können. Dabei ist es von Vorteil, wenn dieser Prozess von leistungstärkeren Studierenden übernommen wird, die damit schwächere Studierende unterstützen können: „ich bau dir schnell ein Quiz, damit du's dann verstehst“. Die begonnene App wurde mit dem iAcademy Editor entworfen und sieht derzeit wie auf Abbildung 3 gezeigt aus.

Auf der Lernlandkarte befinden sich Buttons, die ausgewählt werden können und in denen Lerneinheiten, wie z.B. ein Vorlesungsmitschnitt der einzelnen Vorlesungen und die dazugehörige Mitschrift, untergebracht werden können. Am oberen Rand finden sich ein Glossarbereich mit Begriffen aus dem Medienrecht und eine Literatursammlung, über die mittels integrierter PDF-Readers auf gesammelte PDFs wie Urheberrecht, Patent- und Wettbewerbsrecht zugegriffen werden kann. Zu jeder Vorlesung gibt es ein Fallbeispiel und entsprechende Lernkontrollen. Hierbei kommt man erst zur nächsten Lernkontrolle, wenn man die vorherige erfolgreich abgeschlossen hat. Dies spiegelt die Prüfungssituation am Ende des Semesters wieder, bei der man Fälle bearbeiten muss – bei einem Fehler am Anfang diese jedoch komplett falsch bearbeiten würde. Für eine Lernkontrolle soll mittels eines Multimedia-Quizzes als ein Beispiel eine Zuordnung gemacht werden, ob ein Bild Schöpfungshöhe erreicht oder nicht.

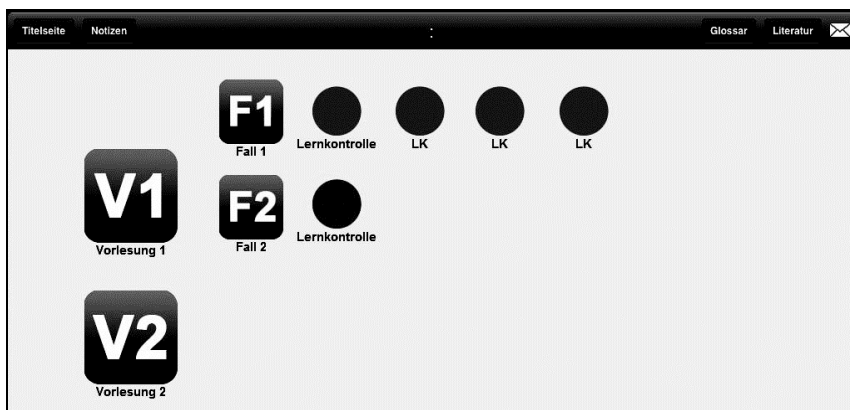


Abbildung 3: Lernlandkarte, App Vp1 (eigene Darstellung)

#### Beispiel Vp2: Seminar ‚Kapitalismus contra Kapitalismus‘

Vp2, die Politik und Soziologie studiert, wählte für ihr Seminar ‚Kapitalismus contra Kapitalismus‘. Bei diesem Seminar spricht zuerst einführend der Dozent über das Thema und die Studierenden gehen dann mit Referaten spezieller ins Thema. Die Studierenden haben hier zumeist keinerlei Vorwissen, es ist aktive Mitarbeit gefordert und es müssen verschiedenen Forschungsansätze miteinander verglichen werden.

Für jede Sitzung müssen ca. 150 Seiten gelesen werden, dafür will Vp2 jeweils kurze Zusammenfassungen in die App einbauen. Auf Video will sie verzichten, da sie schriftliche Zusammenfassungen bevorzugt. Der Text soll jeweils die wichtigsten Punkte zusammenfassen und sowohl ausdrückbar als auch per E-Mail versendbar sein, also ein DIN A4 Factsheet. Vp2 studiert im Hauptfach Politik und im Nebenfach Soziologie, andere Studierende im Kurs haben andere Nebenfächer; das Wissen der Studierenden ist folglich unterschiedlich. Über ein gemeinsames Glossar könnte das Fachwissen aller Studierenden eingebracht werden. Weiterhin können mit einer Ideensammlung in der App für wichtig erachtete Punkte für beispielsweise Referat oder Hausarbeit als Unterstützung

für die Diskussion mit dem Dozierenden dienen. Des Weiteren wäre ein Forum wichtig zur Diskussion für die Studierenden selbst, zu dem der Dozent keinen Zugang hat. Bedeutsam ist auch die Möglichkeit, dem Dozenten Nachrichten über die App zu schicken. Da in der Soziologie viele Theoriebezüge mit einzelnen Autor/inn/en verknüpft sind, soll sich ein Teil der App mit den verschiedenen wichtigen Autor/inn/en befassen und hier erklärende Schlagwörter sammeln.

#### Beispiel Vp3: Seminar ‚Reproduktion sozialer Ungleichheit in der und durch die Familie‘

Vp3, die ebenfalls Politik und Soziologie studiert, wählte das von ihr belegte Seminar: ‚Reproduktion sozialer Ungleichheit in der und durch die Familie‘. Hierbei sollten in der App alle Texte und Studien, die alle Studierenden für ihre Hausarbeit oder ihr Referat gesammelt haben, für alle zugänglich bereitgestellt werden. Folglich sollen eine gemeinsame Bearbeitung der App und ein Austausch der App unter den Studierenden stattfinden. Die App soll weiterhin die Möglichkeit bieten, Präsentationsinhalte der Studierendenreferate zu sammeln. So kann die eigene Präsentation über das Tablet zuerst mit dem Dozenten besprochen werden, dann mit Beameranschluss in einer späteren Session vorgetragen werden, und später mit den anderen Studierenden geteilt werden. So können auch gut integrierte Videos getauscht werden.

Für die Hausarbeit soll die App unterstützend für die Erarbeitung dienen. Dazu können ebenfalls erste Ergebnisse über die App gesammelt und präsentiert werden. Beispielsweise werden die überlegten Forschungsfragen auf ein bis drei Seiten mit dazugehörigen Literaturlinks dargestellt. Dies kann dann den anderen Studierenden und dem Dozenten gezeigt werden, die per Abfrage abstimmen, welche Forschungsfrage sie am interessantesten finden bzw. welche laut Konsensentscheidung wegfallen soll. Des Weiteren kann bei einem Zusammenschluss sämtlicher Studierender in einem Überblick dargestellt werden, in welchem Bereich schon wie viel Literatur gesammelt wurde.

#### Beispiel Vp4: Universitätskurs Französisch (Anfänger)

Vp4 studiert Jura und hat sich für die zu erstellende App für einen Französisch-Anfängerkurs entschieden, den sie derzeit an ihrer Universität belegt. Für die App sollen der zu lernende Grundwortschatz und zusätzliche Wörter aufbereitet werden. Der Grundwortschatz soll dazu in Themenbereiche wie Essen, Medizin etc. aufgeteilt werden. Es soll dabei vor allem das Hören und das Hörverständnis geübt werden; allerdings jeweils im Zusammenhang mit dem ausgeschriebenen Wort. Der Bereich ‚Essen‘ wird beispielhaft weiter untergliedert in Obst, Gemüse, Fleisch. Beispielsweise wird in der Rubrik Obst das Wort Apfel neben das französische Wort ‚pomme‘ gestellt; dazu gibt es einen Audiobutton, der das Wort französisch abspielt. Ferner gibt es einen Glossarverweis, in dem steht, woher das französische Wort kommt, wie es sich ableitet und ob es ähnliche Wörter gibt. Daneben sind noch Beispielsätze enthalten, wie man das Wort in verschiedenen Kontexten Restaurant, Supermarkt, Gemüsemarkt etc. verwendet. Eingebettet wird dies zum Teil in eine praxisorientierte Geschichte. Die App soll abends vor dem Schlafengehen genutzt werden.

### Beispiel Vp 5: Nebenfach Sprache-Literatur-Kultur „Alfred Döblin“

Vp5 studiert Bachelor Geschichte und hat sich für die App für das Nebenfach Sprache-Literatur-Kultur (SLK) entschieden, in dem er sich mit dem Schriftsteller Alfred Döblin befasst. Zur Erstellung der App will er aus mehreren Biographien Lebensdaten von Alfred Döblin nutzen und die Stationen seiner Lebensgeschichte nachzeichnen. Im Gutenbergprojekt, das gemeinfreie Literatur von vor bereits 70 Jahren verstorbenen Schriftstellern umfasst, ist Alfred Döblin verständlicherweise noch nicht zu finden. Zudem wären die sehr langen größeren Werke mit zum Teil über 600 Seiten zu lang für Vp5, um sie in die App zu integrieren. Dafür sollen Zusammenfassungen verwendet werden. Döblins Leben soll in folgende vier bis fünf Stationen unterteilt werden: Jugend, seine Tätigkeit als Arzt, Exil, letzte Jahre und eventuell „erste Werke vor ’33“.

Zu den Kapiteln sollen Essays als PDFs in die Kapitel integriert werden, ebenso Literaturlisten zum weiteren Informieren. Für die wichtigsten Werke sollen eigene Unterapps entstehen, die z.B. das Werk *Berlin Alexanderplatz* in Kurzabschnitte aufteilen und mit Bildern bestücken, z.B. mit den direkten Orten in Berlin. Hier wären die Einbindung von Stadtkarten und die Einbeziehung des aktuellen Orts per GPS möglich.

Vp5 könnte sich ferner vorstellen, in einer weiteren App Döblins Werk *Amazonas* zu behandeln. Dabei könnte eine Mischung aus Bildmaterialien, historischen Hintergründen und aktuelle Entwicklungen in Brasilien die Kritik widerspiegeln, die Döblin in seinem dreiteiligen Werk zwischen den Naturvölkern und dem modernen Menschen und seinem Umgang mit der Technik darstellte.

### Beispiel Vp 6: Kreativitätstechniken

Vp6 entschied sich über den Studiengang Organisationspsychologie hinaus eine App über Kreativitätstechniken in Angriff zu nehmen. Ziel ist es, eine App zu kreieren, die bei praktischen Problemen hilft (die beispielsweise in der Betriebswirtschaft auftreten), Ideen zu generieren, die dann zu einer praktikablen Lösung führen. Die App soll dabei durch diesen Ideenprozess leiten. Dafür sollen Ideensuchtechniken, Bewertungssysteme für die generierten Ideen und Entscheidungstechniken vermittelt werden. Die App soll zuerst helfen, für das bestimmte Problem die richtige Problemlösetechnik auszuwählen. Danach soll es Unterstützung bei der Generierung von ‚verrückten Ideen‘ liefern und in einem späteren Schritt dann die Umsetzungsfähigkeit der erzeugten Ideen überprüfen.

#### *Wie könnte eine App dich in deinem Lernprozess unterstützen?*

Als nächstes gingen die Befragten auf die Frage ein, wie eine App sie in ihrem Lernprozess und ihrem Studium unterstützen könnte. Für Vp1 läge ein großer Nutzen darin, eine App kreieren zu können, die als Projektportfolio für sie fungiert. Hier könnte sie alle ihre gestalterischen Arbeiten in einer App sammeln. Sowohl Kunstprojekte als auch Videoinstallationen wären darstellbar. Zu den Projekten sollte es jeweils eine Kurzzusammenfassung und eine Mailmöglichkeit geben. Der Mehrwert wäre es, bei einer nativen App so offline eine digitale Kunstmappe immer dabei zu haben, die auch für Präsentationen schnell verwendbar wäre.



Vp2 und Vp3 wünschten sich eine Zeitplanungs-App mit Stundenplan, in der z.B. Lernzeiten berechnet werden könnten, d.h. wie viel Zeit zum Beispiel noch zum Lernen für die Klausur übrigbleibt und wie viel man am jeweiligen Tag z.B. lesen müsste, um das Literaturpensum pünktlich zu schaffen. Vp2 würde sich dabei noch eine Integration von Vorgaben, Zitierweise etc. der jeweiligen Lehrveranstaltungen integriert in die App wünschen.

Vp4 fände eine App gut, die einen Text in ihrer Muttersprache chinesisch generiert und bei dem sie dann die Aufgabe hat, diesen ins Französische zu übersetzen. Auch einen automatischen Sprachvergleich, der die eigene Aussprache mit der optimalen Aussprache vergleicht, fände sie hilfreich.

Vp5 würde eine App helfen, die mittels Suchmechanismen bei dem Vergleich von literarischen Werken unterstützen kann. Hier sollte es beispielsweise möglich sein, verschiedene Textstelle zu Begriffen wie Naturphilosophie oder Menschenbild nebeneinander aufgelistet zu bekommen. Es wäre auch praktisch zu sehen, in welcher Thematik schon viel und wo noch wenig Sekundärliteratur vorhanden ist.

Vp6 fände eine App gut, die Problemlösetechniken ausführlich ‚lehrt‘ und so auch zu ‚einfachen‘ Techniken fundierte Grundlagen vermittelt.

### *Wie könnte man in der Gruppe mit Apps lernen?*

Anschließend wurde darauf eingegangen, wie die Befragten eine Gruppe, vorzugsweise ihre Kommiliton/inn/en, in die Erstellung einer App integrieren würden. Vp1 würde schon bereits vorhandene Lerngemeinschaften in Minigruppen einteilen, die sich bei der Erstellung von Lerneinheiten abwechseln, d.h. jede/r erklärt z.B. einmal eine Vorlesung, filmt Experimente oder praktische Übungen mit oder erstellt eine Audiodatei.

Vorteilhaft wäre es, wenn besonders gute Studierende von ihren Vorlesungsmitschriften kleinere Zusammenfassungen erstellen würden, die dann per App allen zur Verfügung ständen. Diese könnten dann nachbearbeitet und weiter strukturiert werden. Insgesamt kann die App als kollektive Mitschriftensammlung dienen. Vp2 und Vp3 fänden es gut, sich die Erarbeitung des Hintergrundwissens aufzuteilen, so könnte, wenn jeder seine Literaturbeispiele in eine gemeinsame App einbringt, auch schon eine Bewertung der Pflichtliteratur in ‚hilfreich/nicht hilfreich‘ oder ähnlich stattfinden. Weiterhin ließen sich die Ideen gegenseitig für beispielsweise Hausarbeiten informell bewerten. Eine Kooperation mit höheren Semestern wäre ebenso wünschenswert.

Eine Arbeitsaufteilung fände auch Vp4 angebracht, so könnten je vier Personen eine Gruppe bilden, in der unterschiedliche Personen für Aufgaben wie Wortschatzerstellung, Audiobeispiele im Internet recherchieren oder selbst per Interview erstellen zuständig wären. Des Weiteren könnten kleinere Untergruppen für die App ein kurzes Video drehen, das z.B. eine Situation im Supermarkt nachstellt. Hier könnten zwei Personen die Dreharbeiten übernehmen und die anderen Studierenden die Schauspielleistung erbringen.

Vp5 stellt sich eine Aufteilung vor, bei der sich jede/r mit einem Werk auseinandersetzt und einen ausgewählten Schwerpunkt und ein Essay dazu bearbeitet. Weiterhin könnten Filmausschnitte zu dem Werk herausgesucht und der historische Hintergrund herausgearbeitet werden. Vp6 findet es hilfreich, bei einer in der Gruppe erstellten App

zuerst mittels Gruppenbrainstorming gemeinsam zu entscheiden, wie das Endergebnis aussehen soll. Anhand dieser Anforderungs- und Zielbestimmung sollen dann zehn Punkte priorisiert werden, auf die man sich bei der App-Entwicklung fokussieren will.

*Wie könnte die Erstellung einer App offiziell in eine Lehrveranstaltung miteingebunden werden?*

Vp1 sieht es kritisch, wenn nur die Möglichkeit eines Editors zur App-Erstellung angeboten würde. Eine höhere Teilnahme sieht sie in der Möglichkeit eines kleinen, freiwilligen Kurses plus der Möglichkeit, Zusatzpunkte zu bekommen. Wenn die Dozierenden den Editor und die App explizit vorstellen würden und es schon fertige Apps gäbe, wäre ihrer Ansicht nach die Partizipation relativ hoch. Insgesamt fände sie es gut, wenn sich der Dozent am Erstellungsprozess möglichst intensiv beteiligt, beispielsweise indem er Prüfungsfragen beisteuert. Die Apps selbst könnten auf mobilen Leihgeräten in der Bibliothek zur Ausleihe dargeboten werden. Dafür könnte auch ein Raum bereitgestellt werden, der zur Vernetzung untereinander dient.

Vp2 würde die Erstellung in eine Übungssitzung verlagern und von Kleingruppen zu größeren Gruppen wechseln. So wird zum Beispiel aufgeteilt, wer sich um ein bestimmtes Themengebiet kümmert. Dann erstellt eine Kleingruppe zusammen in einer Übung ein Glossar zu diesem Bereich. Die Glossargruppen sollten dabei je nach Hauptfach („Expert/inn/en“) geordnet werden. Danach kommt man wieder zusammen und fügt die Ergebnisse in ein übergeordnetes Konzept zusammen.

Vp4 sieht die Nutzung eng gekoppelt an die Beeinflussung der Prüfungsnote. Beispielsweise könnte die App zu 50% die Prüfungsleistung bestimmen. Von der Struktur könnte es so aussehen, dass man nach einer Einführung genügend Freiraum zur Erstellung hat und es neben der Abgabe am Ende des Semesters nur einen Zwischentermin in der Mitte des Semesters gibt, bei dem den Dozierenden und Kommilitonen der aktuelle Stand gezeigt wird.

Vp5 sieht die offizielle Einbindung in der Voraussetzung, dass jede/r ein mobiles Endgerät besitzt und stellt sich daher die Möglichkeit des Erwerbs von Leihgeräten z.B. Leih-tablets als sinnvoll vor. Bei inhaltlichen Fehlern im Rahmen der App-Erstellung könnten die Kursleitung oder andere Personen wie Tutor/inn/en auch korrigierend einwirken.

Vp6 sieht es so, dass bei einer offiziellen Einbindung der Ablauf durch den Dozierenden strukturiert wird. So soll dieser zuerst in grober Darstellung das Vorhaben erklären und die Studierenden in das Vorhaben gleich von Beginn partizipativ einbinden, beispielsweise über ein Votingsystem. Am besten soll eine bereits existierende Referenz-App gezeigt und der Ablauf der Erstellung dargestellt werden. Das kann zur Motivation beitragen. Ferner sollte der Nutzen für die Studierenden dargestellt und eventuell ein Wettbewerb oder eine Prämierung der besten App der Vorlesung/Uni ausgerufen werden.

*Welche Vor- und Nachteile könnte die Nutzung von Apps haben?*

Nachteile der Nutzung von selbsterstellten Apps werden von den Befragten in dem hohen Eigenaufwand (Vp1), dem Kümern um Materialien (Vp1), dem ungewohnten Medium

(Vp1) und der Akzeptanz durch konservative Dozierende und einzelne Studierende (Vp3) gesehen. Weiterhin kann der Erstellungsprozess selbst vom eigentlichen Fach ablenken (Vp2), die Nutzung eines mobilen Endgeräts kann ebenfalls durch darauf laufende Unterhaltungs-Apps ablenkend sein (Vp4) und für manche ist die Haptik eines längeren Buches schöner (Vp4, Vp5). Ein Mangel lässt sich ebenfalls in der Qualität der App finden (Vp6), dies kann sich in technischen Abstürzen (Vp6) oder in einer inhaltlichen verzerrten Reduktion (Vp5) zeigen.

Vorteilhaft wird das bessere Lernen bei der eigenen Erarbeitung des Stoffes und der Umwandlung in eine App beschrieben (Vp1). Zudem ist die erhöhte Übersichtlichkeit, die Kompaktheit des Inhalts und das ‚immer Dabeihaben‘ (Vp1) von Material (auch Videos) von Vorteil. Die Selbstkontrolle wird dabei besser eingeschätzt als beim reinen Lesen (Vp1). Die Interaktivität (Vp3), Praxisorientierung, Multimedialität (Vp4) wird als positiv empfunden. Positiv gesehen werden ebenso das Einbeziehen des Internets (Vp4), eine eigene Plattform zu besitzen (Vp2) und die Möglichkeit die Vernetzung von Wissen zu beschleunigen und Entwicklungen besser nachvollziehen zu können (Vp5). Für manche sind weiterhin die sehr gute Haptik der mobilen Geräte, der coole, moderne Status und die spielerische Handhabung, z.B. durch Wischgesten, vorteilhaft (Vp6).

### 3 Kollaborative Erstellung einer Lernapp

Die Interviews zeigen auf, dass sich Lernapps für ein breites Spektrum von Studiengängen eignen, wie Biologie, BWL, Kunst/Design, Ingenieurwissenschaften, Jura, Medizin, Musik, Physik, Sprachwissenschaften etc. Die Lerneinheiten reichen von der Nutzung von Bildelementen, Rundgängen, Wiedergeben von Elementen, Ergänzungen des Skriptes durch Praxisbeispiele, Musikbeispiele durch eingebettete, abspielbare Audio- oder Sprachdateien, Versuchsaufbauten bis hin zu Schaubildern oder Visualisierungseinheiten. Gut bewährt haben sich bislang Quiz- und Zuordnungsspiele. Bei diesen Lernapps kommen die multiplen Intelligenzen nach Gardner (2006) gut zum Tragen.

Die bisherigen empirischen Ergebnisse lassen folgenden idealtypischen Verlauf zur Erstellung einer eigenen Lernapp schlussfolgern, siehe dazu auch Abbildung 4: Zuerst werden – ganz im Sinne von Matijević (2012) – gemeinsam die Lernziele festgelegt. In der nächsten Phase, der Recherchephase, gibt es eine Einführung ins Thema, danach bekommen die Studierenden die Aufgabe Literatur (Paper, Artikel etc.) zu dem Hauptthema der Vorlesung zu recherchieren. Die Aufgabe wird von den Studierenden in Einzelarbeit geleistet. Es werden von den Dozierenden in einem nächsten Schritt Glossarbegriffe zur Definition vorgestellt. Hier soll von jedem Studierenden eine Auswahl an Glossarbegriffen unter Zuhilfenahme von Recherchen in eigenen Worten definiert werden (s.a. Hermann & Ottmann 2011). Die Balance zwischen Eigenständigkeit (Müller, 2010) und Begleitung (Ludwig, 2011) findet somit gute Anwendung.

Aus der gesammelten Literatur und den Glossarbeiträgen wird eine erste App-Version in der Vorlesung (Präsenz oder synchrones Webinar) zusammengesetzt. Dabei wird von den Dozierenden auf mögliche Fehler in den Glossarbegriffen eingegangen. Im folgenden

Schritt werden Interessengruppen zu Themen der Lernziele der Vorlesung gebildet. Die Lernziele sollten hier nebeneinander stehen können. Aufeinander aufbauende Lerneinheiten müssen untergliedert und in weiteren Iterationen durchgeführt werden.

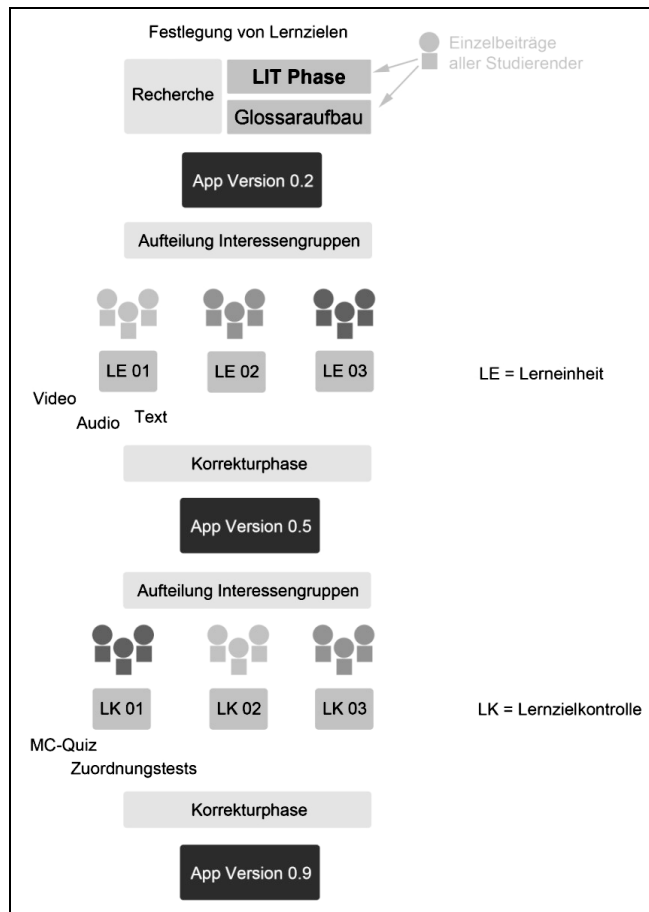


Abbildung 4: Ablauf Kollaborative Erstellung einer Lernapp (eigene Darstellung)

Jede Interessengruppe besteht aus möglichst gleich vielen Studierenden. In den einzelnen Interessengruppen wird je ein mobiler App-Bestandteil zur jeweiligen Lerneinheit entwickelt. Für Fragen inhaltlicher Art stehen die Dozierende zur Verfügung. Im Vorfeld gibt es eine Einführung in das Editorentool und über mediengerechte Erstellung einer Lernapplikation. Die Studierenden haben in ihren Gruppen die Aufgabe das Wissen für die Lerneinheit zu erarbeiten und ansprechend aufzubereiten. Dafür stehen ihnen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung: Sie können mit Text-Bild-Repräsentation arbeiten, eigene Videos von Erklärungen zum Thema aufnehmen, eigene Versuche und Experimente abfilmen oder Experteninterviews führen und per Audiodatei einbinden. Für die

Aufnahme von Videos kann das bereitgestellte Tablet selbst verwendet werden. Ein Tablet pro Gruppe. Später in Studiengruppen oder jeder einzeln.

Es folgt eine Korrekturphase, in der die Dozierenden die einzelnen Gruppenarbeiten begutachten und Rückmeldungen und Verbesserungen an die Gruppe geben. Diese können von der Gruppe dann noch eingearbeitet werden. In der nächsten gemeinsamen Vorlesungssitzung treffen sich alle Gruppen und die Inhalte werden gemeinsam der ursprünglichen App beigelegt. Im Nachgang erhält jeder die aktuelle Applikation. Es werden die bestehenden Interessengruppen nun jeweils einer der anderen Lerneinheiten zugeteilt, um diese Lerneinheit genau durchzuarbeiten und im Anschluss dazu eine Lernzielkontrolle für diese Einheit zu entwickeln. Das Bauen erfolgt jeweils gemeinsam mit den Dozierenden. Im Vorfeld werden ihnen die Bestandteile geschickt.

## 4 Ausblick

Forschendes Lernen und Lehren sind insbesondere in Settings geeignet, in denen die Studierenden vorhandenes Wissen vertiefen oder sich einen eigenen Zugang zu neuem Wissen verschaffen können. Diese Lehr-Lern-Strategie ist durch eine intensive Betreuung von Dozierenden begleitet und ermöglicht einen nachhaltigen Wissenserwerb. Ganz im Sinne kollaborativer Lerntheorien lassen sich mit Apps verschiedene höherwertige Kompetenzen entwickeln (Cheong et al., 2012). Insbesondere kritisches Denken und das Bewerten von einzelnen Aspekten lassen sich in Gruppenlernsituationen schulen. Darüber hinaus ist die Entwicklung der eigenen Kreativität, das eigene aktive Gestalten zentral (Tennyson & Sisk, 2011). Die Erstellung von Lernapps unterstützt das Lösen alltäglicher oder lernbezogener Aufgaben. Sie erhöht den Lernkomfort, ermöglicht ein schnelles Agieren und eröffnet den Studierenden mehr Spielraum. Zugleich ist es zeitintensiv und braucht eine nachhaltige Begleitung durch den Dozierenden. Diese Lernbegleiter/innen (Fischer, 2011) sind für einen erfolgreichen Einsatz unabkömmlich und sollten stets über einen Methodenvorsprung verfügen. In frühen Phasen des Studiums können Lernapps zur Überforderung führen, da Inhalte, Prozesskompetenz und Methodenkenntnis gleichermaßen gefordert werden. Wir empfehlen daher die Anwendung eher im Master als im Bachelor, weil dort mehr Erfahrungen und Kenntnisse vorhanden und die Studierenden bereits mit gewissen Inhalten vertraut sind.

## Literatur

Baran, B. & Keles, E. (2011). Case Study Discussion Experiences of Computer Education and Instructional Technologies Students about Instructional Design on an Asynchronous Environment. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10(1), 58-70.

- Bodemer, D., Plötzner, R., Feuerlein, I. & Spada, H. (2004). The active integration of information during learning with dynamic and interactive visualisations. *Learning and Instruction*, 14, 325-341.
- Brandt, M. (2013). *Über 100 Milliarden App-Downloads in 2013*. URL: <http://de.statista.com/infografik/605/downloads-von-mobilen-apps/> (03.07.2014).
- Chen, C-H. (2011). Transforming online professional development: The design and implementation of the project-based learning management system (PBLMs) for in-service teachers. *British Journal of Educational Technology*, 42(1), 5-8.
- Cheong, C., Bruno, V. & Cheong, F. (2012). Designing a Mobile-app-based Collaborative Learning System, *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice* (11), 97-119.
- Clark, A. (2005). *Learning by Doing. A Comprehensive Guide to Simulations. Computer Games, and Pedagogy in e-Learning and Other Educational Experiences*. San Francisco: Pfeiffer.
- Dale, E. (1946). *Audio-visual Methods in Teaching*. New York: Dryden Press.
- Fischer, M. (2011). Knowledge to Go. Sieben Dinge, die sie über mobiles Lernen wissen sollten. *Quartera Magazin*, (5), 24-26.
- Gardner, H. (2006). *Multiple intelligences: New horizons*. New York: Basic Books.
- Geiger, K.B., LeBlanc, L.A., Dillon, C.M. & Bates, S.L. (2010). An evaluation of preference for video and in vivo modeling. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 43, 279-383.
- Gokhale, A. A. (1995). Collaborative learning enhances critical thinking. *Journal of Technology Education*, 7(1), 22-30.
- Hermann, C. & Ottmann, T. (2011). Electures-Wiki – Toward Engaging Students to Actively Work with Lecture Recordings. *IEEE TRANSACTIONS ON LEARNING TECHNOLOGIES*, 4(4), 315-326.
- Jahnke, I. (2014). Hochschuldidaktiv 2.0? Digitale didaktische Designs für kollaboratives und kreatives Lehren und Lernen. In KoSi, Kompetenzzentrum der Universität Siegen (Hrsg.), *Werkstattbericht: Hochschuldidaktik 3, „Kommunikation und Kollaboration – Methoden und Chancen für die Lehre“* (S. 7-54). Siegen: Universitätsverlag Siegen. URL: <http://dokumentix.ub.uni-siegen/opus/volltexte/2014/797/> (30.06.2014).
- Jahnke, I., Terkowsky, C. & Pleul, C. (2011). Wechselwirkungen hochschuldidaktischer Konzepte in fachbezogenen, Medien-integrierten Lehr-/Lehrkulturen: Forschungsbasierte Gestaltung. In I. Jahnke & J. Wildt (Hrsg.), *Fachbezogene und fachübergreifende Hochschuldidaktik* (S. 177-192). Bielefeld: Bertelsmann.
- Ludwig, J. (2011). Forschungsbasierte Lehre als Lehre im Format der Forschung. In U. Klingovsky & J. Ludwig (Hrsg.), *Brandenburger Beiträge zu Hochschuldidaktik*, 3. Potsdam: Universitätsverlag Potsdam.
- Matijević, M. (2012). The new learning environment and learner needs this century. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 46, 3290-3295.
- Miebach, C. (2013). *Slap Bass Basics*. URL: <https://store.iacademy.mobi/de/item/hv57xpoplg/slap-bass-basics> (06.06.2014).
- Müller, K. (2010). Forschungsbasierte Lehre. In U. Klingovsky & J. Ludwig (Hrsg.), *Brandenburger Beiträge zur Hochschuldidaktik 2*. Potsdam: Universitätsverlag Potsdam.
- Poxleitner, E. & Wetzel, K. (2014). Lehrvideos als innovative Lernformate in berufsbegleitenden Studienangeboten. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 9(3), 119-132.

- Riley, T. & Moltzen, R. (2011). Learning by Doing: Action Research to Evaluate Provisions for Gifted and Talented Students, *Kairaranga*, 12(1), 23-31.
- Simon, G. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age, *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3-10.
- Tennyson, R. D. & Sisk, M. F. (2011). A Problem-Solving Approach to Management of Instructional Systems Design. *Behaviour & Information Technology*, 30(1), 3-12.
- Zawacki-Richter, O. (2012). *Instructional Design – Planung, Gestaltung und Evaluation von E-Learning. Studienunterlagen im Berufsbegleitenden internetgestützten Masterstudiengang Bildungsmanagement (MBA)*. Oldenburg: Carl von Ossietzky Universität Oldenburg.